

PAT-NO: JP409313411A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09313411 A

TITLE: FLOOR NOZZLE ROTOR FOR VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: December 9, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAJIMA, TOSHIHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK KOWA

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08175406

APPL-DATE: May 31, 1996

INT-CL (IPC): A47L009/04

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a rotor having high accuracy as well as giving a small imbalance amount by inserting and molding a linear shaft in and with the center of the cylindrical part of a blade member of a flexible material, applying a twist only to the blade member around the shaft, and fixing a bracket to the shaft at both ends of the blade member.

**SOLUTION:** A linear shaft 12 is inserted in and molded with the center of the cylindrical part 19 of a blade member 11 having a blade part 20 externally projected beyond the cylindrical part 19 and made of a flexible material. Then, the prescribed angle of a twist is applied only to the blade member 11 around the external surface of the shaft 12 kept in a fixed state, thereby twisting the blade member 11 including the cylindrical part 19 as well. In

---

addition, the center parts of brackets 13 and 14 are formed to have holes 21 suitable for the outer diameter of the shaft 12 and recesses 23 for inserting and positioning the end 22 of the blade part 20 of the blade member 11. The brackets 13 and 14 are fixed to the shaft 12, with the recesses 23 of the brackets 13 and 14 aligned with the end 22 of the blade part 20, thereby forming a rotor 8.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J F)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-313411

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 L 9/04			A 4 7 L 9/04	A

審査請求 未請求 請求項の数4 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-175406

(22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 391044797

株式会社コーワ

愛知県海部郡菰田寺町大字西今宿字平割一  
22番地

(72) 発明者 田島 俊彦

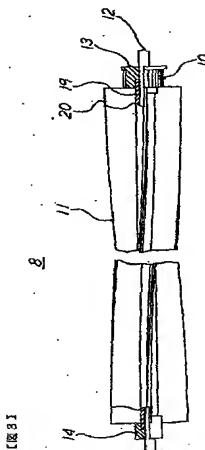
愛知県海部郡菰田寺町大字西今宿字平割一  
22番地株式会社コーワ内

(54) 【発明の名称】 掃除機用床ノズルの回転ロータ

(57) 【要約】

【目的】 掃除機のアタッチメントとして、使用される床ノズルにおいて、内蔵する駆動装置によって回転される回転ロータの、精度向上により、回転時の振動、騒音を軽減するためのものである。

【構成】 円柱状の外方に突出するブレード部を有するブレード部材の円柱部の中央に直線状の軸をインサート成形して、ブレード部材をひねり、両端にブラケットを取付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底面に横長の開口を設け、内蔵する駆動装置によって回転される回転ロータの外周を、開口底面より突出させた掃除機用床ノズルにおいて、円柱状の外周にブレードを有し、可撓性を有するゴムやプラスチック等の材料で作られたブレード部材の円柱部分の中央に、直線状の軸をインサート成形し、軸を固定して、ブレード部材のみを軸の外周に所定の角度にひねりを加えて、ひねりを維持する機能も有するブラケットをブレード部材の両端で軸に固着して、ブレード部を螺旋状としたことを特徴とする掃除機用床ノズルの回転ロータ。

【請求項2】 長方形のシート状に裁断した2枚の起毛布の裏地側同士を重ね合わせて、軸を起毛布の幅方向の中央部で挟みこめるように、起毛布を縫い合わせて、可撓性の材料と一体成形した、請求項1記載の掃除機用床ノズルの回転ロータ。

【請求項3】 長方形のシート状に裁断した1枚の起毛布を、毛布が外側になるように端面で袋縫いして、袋の内側で、軸が縫い目と重なるようにして、可撓性の材料と一体成形した、請求項1記載の掃除機用床ノズルの回転ロータ。

【請求項4】 長方形のシート状に裁断した1枚の起毛布の両端部を、毛布が外側になるように折り返して各々端部を縫い合わせる。その際、軸の外周付近に各々の縫い目が位置するようにして、可撓性の材料と一体成形した、請求項1記載の掃除機用床ノズルの回転ロータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、掃除機のアタッチメントとして使用される床ノズルの、駆動装置によって回転される回転ロータに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の掃除機用床ノズルの回転ロータは、特願平7-348495のように、筒状部の外方にブレードを有し、可撓性を有するゴムやプラスチック等の材料で押出し成形されたブレード部材の中央穴に、直線状の軸を挿入して、ブレード部材を軸の周りにひねり、ブレード部材の両端でブラケットを軸に固着して、ブレード部を螺旋状としたものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の回転ロータは、可撓性を有するゴムやプラスチック等の材料で押出し成形されたブレード部材の筒状部の中空穴に、直線状の軸を挿入しているため、組立性等を考慮して、軸の外径と筒状部の中空穴の内径にはクリアランスを必ず設けなくてはならない。このため、軸とブレード部材の間にガタが生じて、精度が悪く、アンバランス量の大きな回転ロータとなり、ロータ回転時の振動も大きいという欠点を有していた。

【0004】 本発明は、可撓性材料に軸をインサート成形することにより、精度が良く、アンバランス量の小さな回転ロータを提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の回転ロータは、円柱状の外方に突出するブレード部を有し、可撓性を有する材料で作られたブレード部材の円柱部分の中央に、直線状の軸をインサート成形し、ブレード部材のみに軸の周りにひねりを加え、ブラケットをブレード部材の両端で、軸に固着して完成するようにしたものである。

## 【0006】

【作用】 本発明の回転ロータは、可撓性を有する材料で作られたブレード部材に、直線状の軸がインサート成形されているため、軸とブレード部材の間にガタがなく、非常に精度の良い回転ロータであるので、回転ムラによる振動や騒音が軽減される。

## 【0007】

【実施例】 請求項1の実施例について、図1～図7を参照して説明する。図において、1は底面に細長い横長の開口2を有する床ノズルの下ケース、3は上ケース、4は開口2の中央で下ケース1と上ケース3によって囲まれた吸気口、5は掃除機の延長管（図示せず）に接続される吸気パイプ、6はモータ7の回転を回転ロータ8に伝えるベルトで、モータ7の駆動プーリ9と、回転ロータ8の従動プーリ10に掛けられている。

【0008】 回転ロータ8は、ブレード部材11、直線状の軸12、従動プーリ10を有する従動側ブラケット13（以後ブラケット13という）、遊び側ブラケット14（以後ブラケット14という）より構成され、その両端に軸受15、16がはめられ、下ケース1に設けられた軸受取付用凹部17、18に取付けられて、回転自在に保持されている。

【0009】 軸12は直線状の丸鋼等で作られている。

【0010】 円柱部19の外方に突出するブレード部20を有し、可撓性を有するゴムやプラスチック等の材料で作られた、ブレード部材11の円柱部19の中央に、直線状の軸12をインサート成形する。

【0011】 軸12を固定した状態で、ブレード部材11のみを軸12の外周に所定の角度にひねりを加えると、軸12は直線状の丸鋼等で作られているため、表面は非常に滑らかであるので、ブレード部材11は、円柱部19も含めてひねられる。

【0012】 ブラケット13、14の中央部には、軸12の外径寸法に合った穴21と、ブレード部材11側には、ブレード部20の先端22を入れて位置決めをするための凹部23が設けられている。

【0013】 ブラケット13、14の凹部23を、ブレード部20の先端22に合わせて、ブラケット13、14を軸12に固着すると、ブレード部20は螺旋状に保たれ回転ロータ8が完成する。

3

【0014】請求項2における実施例を、図8～図15を参照して説明する。上記と重複する説明は省略する。図において、起毛布ブレード部材24は、基布に単繊維を密着したもので、基部25と毛部26とで構成される。

【0015】長方形のシート状に裁断した2枚の起毛布ブレード部材24の基部25同士を重ね合わせて毛部26が外側になるようにして、軸12を起毛布ブレード部材24の幅方向の中央部で挟みこめるように、基部25同士をミシン等で縫い合わせることによって、軸12から外方に起毛布ブレード部27を構成する。

【0016】可撓性を有する材料で作られた、ブレード部20を有する円柱部19の中央に、前記の起毛布ブレード部27を有する軸12をインサート成形する。

【0017】軸12を固定した状態で、外方にブレード部20、起毛布ブレード部27を有する円柱部19を、軸12の外周に所定の角度にひねりを加え、ブラケット13、14の凹部23を、ブレード部20の先端22に合わせて、固着すると、ブレード20及び起毛布ブレード部27は螺旋状に保たれ、回転ロータ8が完成する。

【0018】請求項3及び4について、図16、図17を参照して説明する。上記と重複する説明は省略する。請求項3において、長方形のシート状に裁断した1枚の起毛布ブレード部材24を、毛部26が外側になるように端面で袋縫いして、袋の内側で、軸12と縫い目28とが重なるように位置決めしたものを、ブレード部20を有する円柱部19に一体成形して、ブレード部20と起毛布ブレード部27を成形する。

【0019】請求項4において、長方形のシート状に裁断した1枚の起毛布ブレード部材24の両端部を、毛部26が外側になるように折り返して各々の端部を縫い合わせる。この時、2ヶ所の縫い目28が、軸12の外周付近に位置するように構成して、ブレード部20を有する円柱部19に一体成形して、ブレード部20と起毛布ブレード部27を形成する。

【0020】請求項2～4における回転ロータは、請求項1のように構成される回転ロータが有する、じゅうたん上でのゴミのはね上げ効果に更に付加して、近年、需要が増加している、フローリング等の平滑な床面に対する拭き効果や磨き効果も得ることができる。

【0021】

【発明の効果】本発明は以上説明したように、ブレード部材11と軸12、又はブレード部材11と起毛布ブレード部材24と軸12とが一体成形されているため、後

4

から軸12を挿入するものに比べて、非常に精度が良く、アンバランス量の小さい回転ロータ8を作ることができるので、回転させた時の振動、騒音が非常に小さな、理想的な回転ロータ8を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の回転ロータを収納している床ノズルの、上ケースを除いた斜視図。

【図2】 床ノズルの横断面図。

【図3】 請求項1の実施例を示す、回転ロータの一部を断面にした正面図。

【図4】 同じく、回転ロータの斜視図。

【図5】 同じく、軸の斜視図。

【図6】 同じく、ブレード部材に軸をインサート成形した状態を示す斜視図。

【図7】 同じく、ブレード部材と軸を一体成形後、ブラケットを挿入する前の状態を示す斜視図。

【図8】 請求項2の実施例を示す、回転ロータの一部を断面にした正面図。

【図9】 同じく、回転ロータの斜視図。

【図10】 同じく、起毛布ブレード部材の斜視図。

【図11】 同じく、起毛布ブレード部材で軸を挟みこんだ状態を示す斜視図。

【図12】 同じく、図11のA-A断面図。

【図13】 同じく、ブレード部材に、起毛布ブレード部材で挟みこんだ軸をインサート成形した状態の斜視図。

【図14】 同じく、図13のB-B断面図。

【図15】 同じく、ブレード部材と、起毛布ブレード及び軸を一体成形後、ブラケットを挿入する前の状態を示す斜視図。

【図16】 請求項3の実施例を示す、回転ロータの横断面図。

【図17】 請求項4の実施例を示す、回転ロータの横断面図。

【符号の説明】

8 回転ロータ

11 ブレード部材

12 軸

19 円柱部

20 ブレード部

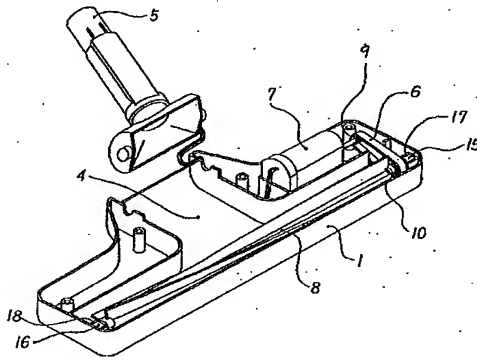
24 起毛布ブレード部材

25 基部

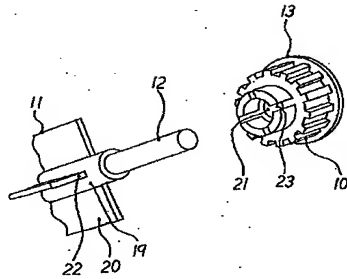
26 毛部

27 起毛布ブレード部

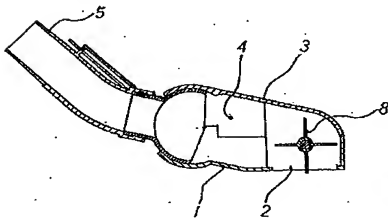
【図1】



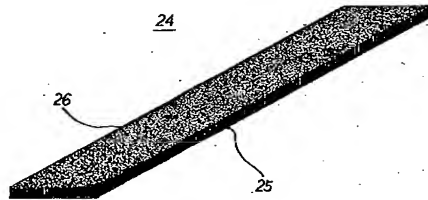
【図7】



【図2】

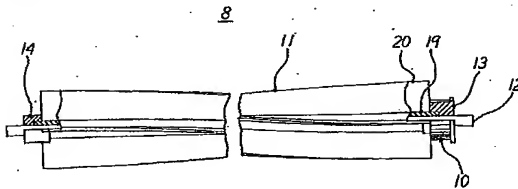


【図10】

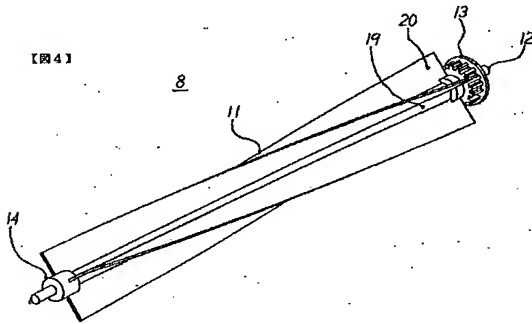


【図3】

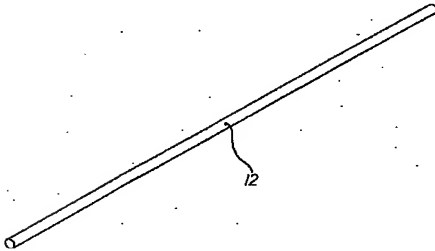
【図3】



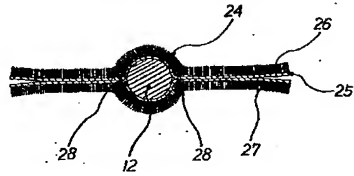
【図4】



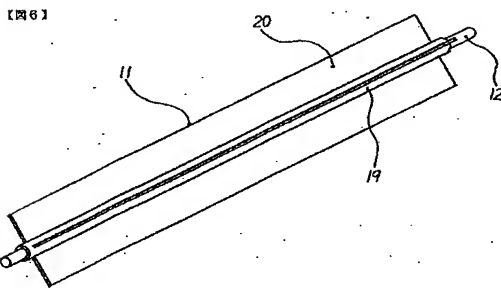
【図5】



【図12】



【図6】

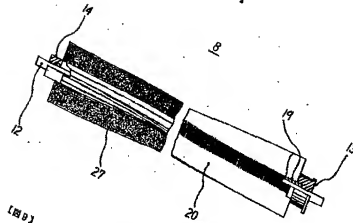


特開平9-313411

(6)

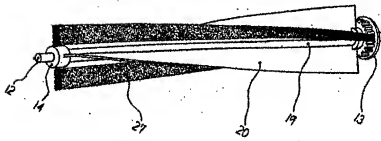
【図8】

【図8】

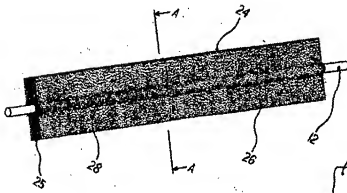


【図9】

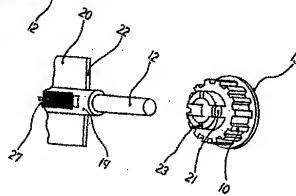
【図9】



【図11】

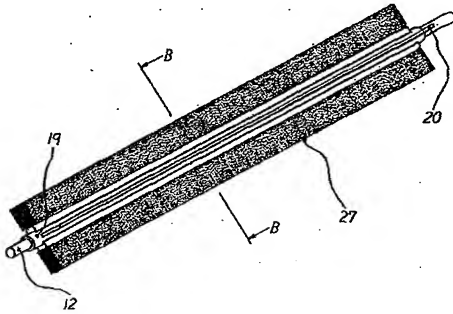


【図15】

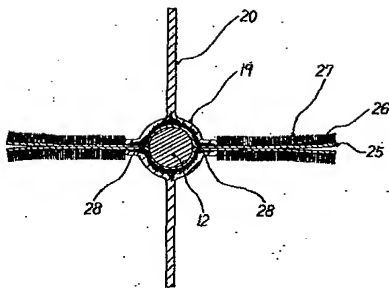




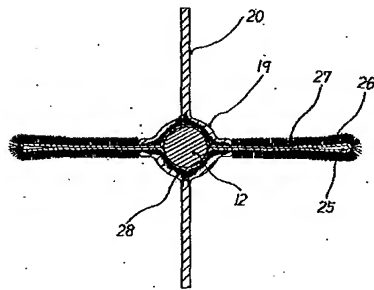
【圖13】



【圖14】



【圖16】



【圖17】

